



DEFENSE TECHNICAL INFORMATION CENTER

Information for the Defense Community

DTIC® has determined on

Month	Day	Year
11	25	2008

 that this Technical Document has the Distribution Statement checked below. The current distribution for this document can be found in the DTIC® Technical Report Database.

☒ **DISTRIBUTION STATEMENT A.** Approved for public release; distribution is unlimited.

☐ **© COPYRIGHTED.** U.S. Government or Federal Rights License. All other rights and uses except those permitted by copyright law are reserved by the copyright owner.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT B.** Distribution authorized to U.S. Government agencies only. Other requests for this document shall be referred to controlling office.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT C.** Distribution authorized to U.S. Government Agencies and their contractors. Other requests for this document shall be referred to controlling office.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT D.** Distribution authorized to the Department of Defense and U.S. DoD contractors only. Other requests shall be referred to controlling office.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT E.** Distribution authorized to DoD Components only. Other requests shall be referred to controlling office.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT F.** Further dissemination only as directed by controlling office or higher DoD authority.

Distribution Statement F is also used when a document does not contain a distribution statement and no distribution statement can be determined.

☐ **DISTRIBUTION STATEMENT X.** Distribution authorized to U.S. Government Agencies and private individuals or enterprises eligible to obtain export-controlled technical data in accordance with DoDD 5230.25.

TNO Rapport

TNO | Kennis voor zaken



20081124185



Kampweg 5
Postbus 23
3769 ZG Soesterberg

www.tno.nl

T +31 346 35 62 11
F +31 346 35 39 77
Info-DenV@tno.nl

TNO-rapport

TNO-DV 2008 A377

**Aanpassing ontwerp gemeenschappelijke opsroom
JCG, DTO en C2000**

Datum	september 2008
Auteur(s)	dr. G.M. te Brake ir. A. van 't Hoff
Rubricering rapport Vastgesteld door Vastgesteld d.d.	Ongerubriceerd Ikol van Twuijver april 2008 (Deze rubricering wijzigt niet)
Titel Managementuittreksel Samenvatting Rapporttekst	Ongerubriceerd Ongerubriceerd Ongerubriceerd Ongerubriceerd
Exemplaarnummer	3
Oplage	13
Aantal pagina's	16 (excl. RDP & distributielijst)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

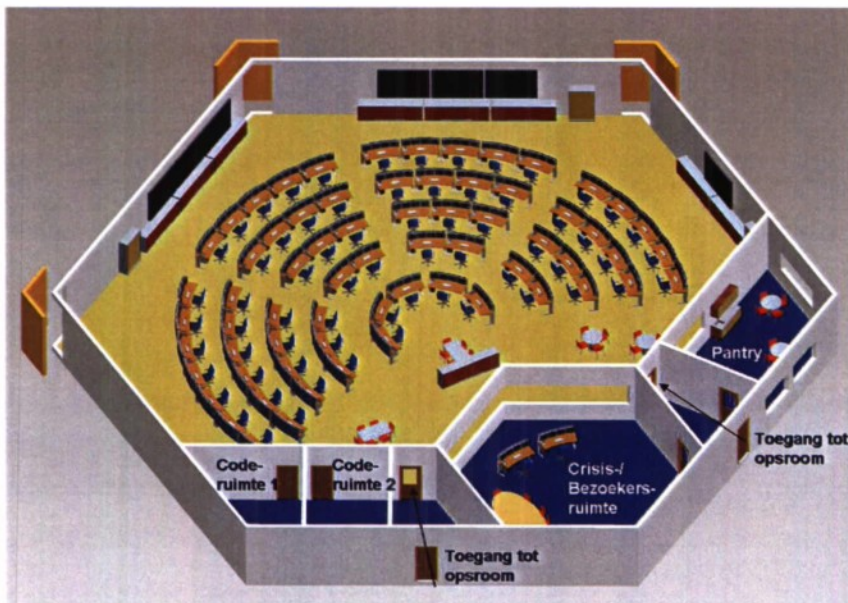
Indien dit rapport in opdracht van het ministerie van Defensie werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van de opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Modelvoorwaarden voor Onderzoeks- en Ontwikkelingsopdrachten' (MVDOT 1997) tussen de minister van Defensie en TNO indien deze op de opdracht van toepassing zijn verklaard dan wel de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst.

© 2008 TNO

AQ F09-02-01020

Aanpassing ontwerp gemeenschappelijke opsroom JCG, DTO en C2000

Een bestaand ontwerp voor de gemeenschappelijke opsroom voor netwerkbeheerders van defensie en C2000 is uitgebreid met extra ruimtes voor werkzaamheden met gerubriceerd materiaal.



tijdens een bijeenkomst met de verschillende partijen. De wensen zijn vervolgens vertaald in specificaties voor de nieuwe ruimtes.

Resultaten en conclusies

Tijdens het overleg waarbij de behoeftes en wensen zijn geïnventariseerd is gebleken dat grote wijzigingen in het bestaande ontwerp van de opsroom niet nodig zijn. Toevoeging van een zestal direct aan de opsroom gelegen compartimenten biedt voldoende gelegenheid om met geclassificeerd materiaal te werken. Hierdoor blijft het ontwerp van de opsroom in takt en wordt geen afbreuk gedaan aan de voordelen van het bij elkaar brengen van de verschillende partijen.

Toepasbaarheid

Op basis van de voorgestelde aanpassingen kan de architect verder gaan met het ontwerp van het gebouw.

Probleemstelling

De dienstverlening op het gebied van beschikbaarheid van infrastructuur en netwerkbeheer bij defensie en C2000 wordt gecentraliseerd. In een eerdere studie is een ontwerp gemaakt voor een gemeenschappelijke opsroom. De door TNO voorgestelde inrichting van de opsroom is gericht op effectief, efficiënt en naar tevredenheid werken door het gebruik van de uniforme werkplekken en de mogelijkheid van directe interacties tussen operators. De voorgestelde inrichtings- en beheersconcepten gaan echter uit van een

beveiligingsconcept waarvan onzeker is of dat geaccepteerd zal worden door de beveiligingsautoriteit. Bovendien bestaat de wens om over meer afgeschermdes ruimten te kunnen beschikken om met geclassificeerd materiaal te kunnen werken. Onderzocht is welke aanpassingen tegemoet komen aan de veiligheidseisen op een wijze die de voordelen van integratie behoudt.

Beschrijving van de werkzaamheden

De behoefte aan afgescheiden ruimtes voor geclassificeerd materiaal is geïnventariseerd

Contact en rapportinformatie

PROGRAMMA	PROJECT
Programmabegeleider	Projectbegeleider
-	-
Programmaleider	Projectleider
-	dr. G.M. te Brake, TNO Defensie en Veiligheid
Programmatitel	Projecttitel
-	Gemeenschappelijke OPSroom (vervolg)
Programmanummer	Projectnummer
-	032.13259
Programmaplanning	Projectplanning
n.v.t.	Start 01-01-2008
n.v.t.	Gereed 26-05-2008
Frequentie van overleg	Projectteam
-	dr. G.M. te Brake ir. A. van 't Hoff ir. M.L.W. Rakhorst-Oudendijk ir. P.A.J. Punte dr. R van der Kleij

Kampweg 5
Postbus 23
3769 ZG Soesterberg

T +31 346 35 62 11
F +31 346 35 39 77

Info-DenV@tno.nl

TNO-rapportnummer
TNO-DV 2008 A377

Opdrachtnummer
-

Datum
september 2008

Auteur(s)
dr. G.M. te Brake
ir. A. van 't Hoff

Rubricering rapport
Ongerubriceerd

Samenvatting

De dienstverlening op het gebied van beschikbaarheid van infrastructuur en netwerkbeheer bij defensie en C2000 wordt gecentraliseerd. De door TNO in een eerdere studie voorgestelde inrichting van de opsroom is gericht op effectief, efficiënt en naar tevredenheid werken door het gebruik van de uniforme werkplekken en de mogelijkheid van directe interacties tussen operators. De voorgestelde inrichtings- en beheersconcepten gaan echter uit van een beveiligingsconcept waarvan onzeker is of dat geaccepteerd zal worden door de beveiligingsautoriteit. Daarnaast is de wens uitgesproken om over meer afgeschermdes ruimten te kunnen beschikken om met geclassificeerd materiaal te kunnen werken. De behoefte aan afgescheiden ruimtes voor geclassificeerd materiaal is geïnventariseerd tijdens een bijeenkomst met de verschillende partijen. Tijdens het overleg waarbij de behoeftes en wensen zijn geïnventariseerd is gebleken dat grote wijzigingen in het bestaande ontwerp van de opsroom niet nodig zijn. Toevoeging van een zestal direct aan de opsroom gelegen compartimenten biedt de verschillende partijen voldoende mogelijkheid om met geclassificeerd materiaal te werken. Hierdoor blijft het ontwerp van de opsroom in takt en wordt geen afbreuk gedaan aan de voordelen van het bij elkaar brengen van de verschillende partijen.

Summary

The ICT services and network management by three organizations JCG, DTO, and C2000 (with reservation) are being centralized in a common operations room.

In a previous study, TNO has designed an opsroom based on uniform workspaces to achieve a flexible, effective, efficient, and pleasant working environment. Because of security related issues and the need for more separated rooms to work with classified materials, the design of the opsroom required some adjustments. It was found that six additional compartments that are directly connected to the opsroom fulfill these needs. No adjustments to the opsroom itself are required, which means that the advantages of bringing the groups together in one place are preserved.

Inhoudsopgave

	Managementuittreksel.....	2
	Samenvatting.....	4
	Summary	5
1	Inleiding.....	7
2	Inventarisatie behoefte afgescheiden werkplekken.....	8
2.1	Toetsing uitgangspunten	8
2.2	Behoeft C2000	8
2.3	Behoeft JCG.....	8
2.4	Behoeft DTO.....	8
2.5	Algemeen.....	9
2.6	Conclusies	9
3	Aanpassingen van het ontwerp	10
3.1	Extra ruimten naast de opsroom	10
3.2	Eisen aan de extra ruimten	11
3.3	Een plaatsbare afscheidingswand voor C2000 in de opsroom	12
4	Fysieke- en informatiebeveiliging	13
4.1	Integraal beveiligingsplan	13
4.2	Fysieke beveiliging	13
4.3	Informatiebeveiliging.....	13
4.4	Bekabeling	14
5	Conclusies.....	15
6	Ondertekening	16

1 Inleiding

Het ministerie van Defensie wil het beheer van haar Informatie- en Communicatie Technologie zoveel mogelijk centraliseren in een gemeenschappelijke operations room (opsroom). Waarschijnlijk zal de bouw van deze opsroom rond 2010 starten op de vliegbasis te Soesterberg. Het doel van deze centralisatie is om de beheeruitgaven te reduceren en de onderlinge samenwerking tussen organisatieonderdelen te bevorderen. Op dit moment zijn er verschillende bewakingskamers die gescheiden van elkaar functioneren en waar operationele netwerken en systemen continue beheerd worden. Het betreft de volgende beheerafdelingen:

- 1 DTO Netwerk Operations te Soesterberg.
- 2 JCG opsroom te Den Helder.
- 3 JCG opsroom te Soesterberg.
- 4 JCG opsroom te Stroe.
- 5 C2000 Netwerk Management Centrum, te Driebergen.

In 2006 heeft TNO onderzocht hoe de gemeenschappelijke opsroom het beste ingericht kan worden voor bovenstaande afdelingen. De inrichting van de ruimte en de opstelling van de werkplekken is daarin onderzocht. Ook is de inrichting van de beheersystemen onderzocht waarbij de nadruk is gelegd op informatiebeveiliging. Het onderzoek heeft geresulteerd in de TNO-rapporten:

- *Inrichting gemeenschappelijke opsroom voor DTO, JCG en C2000 (TNO-DV 2007 A002).*
- *Inrichting beheersystemen gemeenschappelijke opsroom (TNO ICT 34176).*

De door TNO voorgestelde inrichting van de opsroom en de beheertechnische ondersteuning daarvan, zijn gericht op effectief, efficiënt en naar tevredenheid werken door het gebruik van de uniforme werkplekken en de mogelijkheden van directe interacties tussen operators. De voorgestelde inrichtings- en beheersconcepten gaan echter uit van een beveiligingsconcept waarvan onzeker is of dat geaccepteerd zal worden door de beveiligingsautoriteit. Bovendien bestaat de wens om over meer afgeschermdes ruimten te kunnen beschikken om met geclassificeerd materiaal te kunnen werken. Dit rapport beschrijft aanpassingen die tegemoet komen aan de veiligheidseisen op een wijze die de voordelen van integratie zoveel mogelijk behoudt.

In hoofdstuk 2 worden de behoeftes van de partijen beschreven, en in hoofdstuk 3 de benodigde aanpassingen aan de opsroom. Hoofdstuk 4 beschrijft consequenties voor de fysieke en informatiebeveiliging. Afgesloten wordt met conclusies en aanbevelingen.

2 Inventarisatie behoefte afgescheiden werkplekken

2.1 Toetsing uitgangspunten

In 2006 is het aantal benodigde werkplekken geïnventariseerd, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen dag- en nachtdiensten. Onderstaande tabel geeft weer hoeveel personen per organisatie aanwezig zijn in de opsroom. Deze vorig jaar vastgestelde aantallen zijn nog steeds geldig, en blijven derhalve uitgangspunt voor het ontwerp en de aanpassingen.

Organisatie	Dagdienst		Nachtdienst	
	aantal personen	aantal werkplekken	aantal personen	aantal werkplekken
DTO	5 tot 25	25	5 tot 10	10
JCG	17	17	13	13
C2000	13	13	2	2
Subtotaal	35 tot 55	55	20 tot 27	27
Groei 10%		6		3
Totaal		61		30

2.2 Behoeft C2000

In het ontwerp is één gemeenschappelijke crisisruimte opgenomen die door de organisaties wordt gedeeld. C2000 heeft aangegeven dat ze behoefte hebben aan een eigen crisisruimte. Deze moet gelokaliseerd zijn vlakbij de eigen werkplekken in de opsroom. Deze crisisruimte bestaat uit twee werkplekken en kan eventueel ook worden gebruikt als overlegruimte. De wand tussen de crisisruimte en de opsroom bevat een raam, zodat er zicht is op de opsroom. In tegenstelling tot de gemeenschappelijke crisisruimte zal deze ruimte niet functioneren als bezoekersruimte, waardoor er directe toegang naar de opsroom mogelijk is.

C2000 heeft aangegeven de mogelijkheid te willen hebben om hun deel van de opsroom tijdelijk af te schermen.

2.3 Behoeft JCG

JCG heeft voor geheime missies en projecten behoefte aan drie afgescheiden gesloten compartimenten met elk twee werkplekken. Deze compartimenten moeten zo worden geplaatst dat ze kunnen worden samengevoegd tot één ruimte met vier en één met twee werkplekken, of één ruimte met zes werkplekken. Indien dit ontwerp technisch onmogelijk blijkt, is het de wens om te beschikken over één ruimte met vier plekken en één ruimte met twee plekken.

2.4 Behoeft DTO

DTO heeft een afgeschermd werkplek nodig voor de SATCOM en MMHS. Deze werkplek hoeft echter niet in de opsroom te komen, maar moet wel in de buurt zijn.

2.5 Algemeen

De wens is uitgesproken om naast de eerder genoemde extra compartimenten nog één extra compartiment te creëren die door alle partijen kan worden gebruikt.

Er is ruimte voor een groei van 10%. Door de keuze voor uniforme werkplekken is het ook eenvoudig om groei en krimp van de verschillende partijen op te vangen. Indien verwacht wordt dat in de toekomst een groter aantal werkplekken nodig is in de opsroom moet bij de bouw rekening worden gehouden met het eventueel groter maken van de ruimte.

Alle bovengenoemde werkplekken in de compartimenten naast de opsroom zijn extra plekken, het aantal werkplekken in de opsroom verandert niet. Hierbij kan de bezetting in de opsroom een aandachtspunt worden, omdat als veel mensen in de compartimenten zitten de zaal mogelijk groot en leeg kan overkomen.

2.6 Conclusies

De beschreven behoeften tasten de uitgangspunten van integratie en samenwerking niet aan. Het onderzoeken van inrichtingsalternatieven met naast elkaar gelegen maar gescheiden opsrooms of met een groot aantal scheidingswanden in de gemeenschappelijke opsroom, zoals beschreven in de offerte, zijn niet nodig. Dit zal de sociale cohesie en samenwerking in de toekomstige opsroom ten goede komen.

3 Aanpassingen van het ontwerp

In dit project laten we ons niet leiden door eventuele bouwkundige beperkingen. Als aanvulling op het rapport *TNO-DV 2007 A002* van februari 2007 zal een functionele beschrijving van de benodigde ruimtes en vereiste aanpassingen worden opgeleverd. Er zijn geen nieuwe tekeningen van de opsroom gemaakt. Het uitwerken van de beschreven functionele specificaties wordt verder overgelaten aan de architect.

De behoeften die zijn beschreven in het vorige hoofdstuk vereisen geen structurele of grote aanpassing van het ontwerp. In dit hoofdstuk worden een aantal aanpassingen beschreven die de ideeën en uitgangspunten van het ontwerp in tact laten, maar wel de behoefte aan afgescheiden werkplekken realiseren.

3.1 Extra ruimten naast de opsroom

Aansluitend aan de gemeenschappelijke opsroom is behoefte aan een aantal extra ruimten:

- Drie geschakelde ruimten voor JCG van elk minimaal 26 m².
- Eén ruimte voor DTO voor SATCOM en MMHS van minimaal 14 m².
- Eén ruimte (crisisruimte) met raam voor C2000 van minimaal 50 m².
- Eén ruimte voor generiek gebruik van minimaal 27 m².

De drie ruimtes die bestemd zijn voor de JCG worden naast elkaar geplaatst en kunnen indien gewenst bij elkaar worden getrokken, zodat een ruimte voor vier of zes personen kan worden gecreëerd. Om dit mogelijk te maken zijn de wanden tussen deze ruimtes verwijderbaar.

Hoewel het wenselijk is dat de pantry dicht bij de opsroom is geplaatst, hoeft deze niet zo prominent te worden geplaatst als in het ontwerp. De ruimte die in het ontwerp voor de pantry is bestemd, kan worden gebruikt voor de crisisruimte van C2000.

In onderstaande tabel staat het benodigde ruimtebeslag per extra ruimte toegelicht. Het minimale oppervlak van de ruimten is berekend aan de hand van de norm NEN 1824 - Ergonomische eisen voor de oppervlakte van kantoorwerkplekken. Deze norm is ook van toepassing op de operationele werkplekken voor de opsroom.

Tabel 1 Benodigde ruimtebeslag voor de extra ruimten. Het betreft een inschatting van het minimale ruimtebeslag.

Uitgangspunten:

- 10 m² per werkplek (operationeel)
- 6 m² per presentatiescherm (3m breed)
- 2 m² per overlegplek
- 1 m² per kast en per randapparaat

		Aantal	Benodigde oppervlak (m ²)
JCG – per compartiment	Werkplekken	2	20
	Kasten	1	1
	Randapparatuur	1	1
	Overlegtafel voor overdracht (4 pers)	1	4
	<i>Totaal</i>		26
DTO- compartiment SATCOM en MMHS	Werkplekken	1	10
	Kasten	2	2
	Randapparatuur	2	2
	<i>Totaal</i>		14
C2000 – crisisruimte	Werkplekken	2	20
	Overlegplekken	10	20
	Presentatiescherm (3m breed)	1	6
	Randapparatuur	2	2
	Kasten	2	2
	<i>Totaal</i>		50
Generieke ruimte	Werkplekken	2	20
	Overlegtafel voor overdracht (4 pers)	1	4
	Randapparatuur	1	1
	Kasten	2	2
	<i>Totaal</i>		27

3.2 Eisen aan de extra ruimten

- Alle bovengenoemde extra ruimte grenzen direct aan de opsroom. Om plaats te maken voor deze ruimten, kunnen de twee codeerruimtes die in het eerdere ontwerp direct aan de opsroom grenzen verplaatst worden naar de serverruimte. Deze codeerruimtes dienen aparte ruimtes te blijven met elk een eigen aparte toegang.
- Alle ruimten zijn alleen via de opsroom toegankelijk.
- Voor alle extra ruimten gelden hoge privacy eisen. Dit stelt eisen aan de geluidsisolatie van de wanden. Vanuit de ruimten mag geen geluid hoorbaar zijn in de direct aangrenzende ruimten en looppaden. Als deze eis niet haalbaar blijkt voor tijdelijke wanden kan de consequentie zijn dat de drie JCG compartimenten niet schakelbaar kunnen worden gemaakt.
- De crisisruimte voor C2000 is direct grenzend aan de opsroom, waarbij zicht mogelijk is vanuit de crisisruimte op de opsroom. Het zicht vanuit de opsroom in de crisisruimte moet geblokkeerd kunnen worden vanuit de crisisruimte (bijvoorbeeld door middel van blinding).
- Afgezien van het raam in de crisisruimte voor C2000 bevinden zich geen (doorzichtige) ramen in de ruimtes, waardoor inkijk in deze ruimten onmogelijk is.
- Alle ruimtes hebben een minimale hoogte van 2400 mm.
- De minimale vrije doorloopruimte bedraagt 2100 mm.

3.3 Een plaatsbare afscheidingswand voor C2000 in de opsroom

C2000 heeft de wens uitgesproken om de werkplekken in de opsroom tijdelijk te kunnen afschermen van de werkplekken van JCG en DTO. Deze afscheiding moet visueel en geluidswerend zijn, maar complete geluidsdichtheid is niet vereist. Als oplossing is een kantelwand genoemd die snel kan worden geplaatst¹.

Een (tijdelijke) afscheidingswand zal de eenheid en integratie in de opsroom niet ten goede komen en een deel van de voordelen van het bij elkaar zitten tenietdoen. Ook zal de flexibiliteit van inrichting minder worden, omdat een dergelijke constructie waarschijnlijk niet eenvoudig verplaatsbaar zal zijn.

Er kan beter worden gekozen om voor zaken die afscheiding of rust vereisen de C2000 crisisruimte te gebruiken, net zoals JCG en DTO andere compartimenten gebruiken als ze met geclassificeerd materiaal moeten werken. Als de twee werkplekken die daar zijn geplaatst niet voldoende zijn kan er voor worden gekozen om de crisisruimte uit te rusten met drie of vier werkplekken.

¹ Omdat C2000 niet beschikbaar was voor uitleg zijn hun exacte beweegredenen onbekend, evenals de eisen die aan deze wand worden gesteld (zoals de opzettijd).

4 Fysieke- en informatiebeveiliging

Bij de verdere ontwikkeling van de gemeenschappelijke opsroom zal de fysieke- en informatiebeveiliging ingericht moeten worden. Het rapport *'Inrichting beheersystemen gemeenschappelijke opsroom'* (TNO ICT 34176) beschrijft technische oplossingsrichtingen voor een uniforme, flexibele en veilige werkplek. Als aanvulling op dit rapport volgen hieronder nog enkele aandachtspunten.

4.1 Integraal beveiligingsplan

De inrichting van de fysieke- en informatiebeveiliging start bij het vigerende beveiligingsbeleid. De beveiligingsautoriteit heeft beleid opgesteld waaraan het ICT-beheer moet voldoen. Zo is het Normenkader Defensie ICT-dienstverlening van toepassing, maar gelden er ook diverse specifieke uitvoeringsregelingen. De beheerorganisaties DTO, JCG en C2000 hebben elk hun eigen invulling gegeven aan het beveiligingsbeleid. Deze invulling is gebaseerd op de situatie waarin het beheer nog afgezonderd plaatsvindt. Voor de nieuwe situatie zal er een integraal beveiligingsplan opgesteld moeten worden. Hierin moeten specifieke afspraken over de fysieke- en informatiebeveiliging vastgelegd worden. Om tot deze afspraken te komen kan er een werkgroep gevormd waarin beveiligingsdeskundigen van de verschillende organisaties vertegenwoordigd zijn.

4.2 Fysieke beveiliging

In de gemeenschappelijke opsroom zullen verschillende zones gerealiseerd te worden, met een oplopend beveiligingsniveau. De verschillende zones hangen samen de kwetsbaarheid van de systemen en de rubricering van de informatie. Het hoogste beveiligingsniveau zal gelden voor de serverruimte en de codeerruimtes. De apparatuur is daar het meest kwetsbaar en/of de informatie heeft daar een zeer hoge rubricering. Naast de serverruimte en de codeerruimtes zijn er de diverse compartimenten en crisisruimtes. Als een compartiment of een crisisruimte in gebruik is dan zal ook daarvoor het hoogste beveiligingsniveau gelden.

Voor de gemeenschappelijke ruimte zal een geen hoog beveiligingsniveau gelden, omdat zaken t/m de rubricering Departementaal vertrouwelijk (het vroegere Dienstgeheim) behandeld worden. Wel zal er een strakke toegangsregeling moeten gelden om te voorkomen dat er een ongecontroleerd in en uit lopen ontstaat waardoor het onrustig zou worden. Voor de pantry en de bezoekersruimte is een laag beveiligingsniveau voldoende.

De verschillende zones kunnen beveiligd worden met behulp van een pasjessysteem en eventueel een videosysteem. Alleen daartoe geautoriseerde personen krijgen zo toegang tot de betreffende ruimte. Naast een effectief toegangsbeveiligingssysteem dient ook het autorisatie- en sleutelbeheer te worden ingericht.

4.3 Informatiebeveiliging

Een effectieve informatiebeveiliging is van groot belang, immers vrijwel alle netwerken en systemen van Defensie en C2000 komen in de gemeenschappelijke opsroom samen.

Het veiligheidsprincipe van datascheiding zal hier worden toegepast. Dit houdt in dat computernetwerken niet aan elkaar gekoppeld worden.

Naast het veiligheidsprincipe dient de inrichting van de beheersystemen te voldoen aan de eisen van flexibiliteit en uniformiteit. Een zogenaamde IP-gebaseerde KVM-switch vormt een essentieel onderdeel in de oplossing. Met een IP-gebaseerde KVM-switch wordt het mogelijk om diverse beheermachines vanuit de gemeenschappelijke ruimte te bedienen, zonder de achterliggende netwerken (op data-niveau) te koppelen.

Bij computernetwerken waar gewerkt wordt met staatsgeheimen is een accreditatie van deze switch verplicht. De Beveiligingsautoriteit (BA) en het Nationaal Bureau Verbindingsbeveiliging (NBV) zullen deze oplossing gaan evalueren en mogelijk accrediteren.

4.4 Bekabeling

Een aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van de computerinfrastructuur is de bekabeling. JCG Stroe werkt op dit moment met een glazen bekabeling, terwijl de overige organisaties met een koperen bekabeling werken. Omwille van de eisen van uniformiteit en flexibiliteit is het van belang dat er standaard gekozen wordt voor de bekabeling. Deze standaard zal overlegd moeten worden met de beveiligingsautoriteit.

5 Conclusies

Een inventarisatie van de behoeften van de verschillende deelnemende partijen aan afgescheiden werkruimtes voor het werken met hoog gerubriceerde informatie laat zien dat geen ingrijpende wijzigingen nodig zijn aan het bestaande ontwerp. De opsroom zoals gespecificeerd in rapport *TNO-DV 2007 A002* van februari 2007 blijft intact en kan worden aangevuld met zes compartimenten die direct toegankelijk zijn vanuit de opsroom. Door deze aanpassingen is het mogelijk om werkzaamheden die met geclassificeerde informatie in afgescheiden ruimtes uit te voeren. Om direct naast de opsroom ruimte te maken is het misschien noodzakelijk om de pantry te verplaatsen of te wijzigen zodat deze minder van de wand van de opsroom gebruikt. Daarnaast kan ruimte aan de opsroom worden gewonnen door de twee codeerruimtes naar de serverruimte te verplaatsen.

Afgeraden wordt om in de opsroom tijdelijke afscheidingsmogelijkheden aan te brengen in de vorm van kantelwanden. In plaats van het plaatsen van een tijdelijke wand om de werkplekken van C2000 is het beter dat de werkzaamheden die afscherming of privacy vereisen in de eigen C2000 crisisruimte worden verricht, of in het extra compartiment dat voor alle partijen beschikbaar is. Hierdoor wordt de samenhang in de opsroom niet verstoord, waardoor samenwerking tijdens deze periodes beter gewaarborgd is. Daarnaast komt het plaatsen van een dergelijke wand de sociale cohesie tussen de partijen niet ten goede en wordt afbreuk gedaan aan de flexibiliteit van de inrichting van de opsroom, omdat een dergelijke wand niet eenvoudig te verplaatsen is als op een bepaald moment voor een andere indeling wordt gekozen.

Op het gebied van informatiebeveiliging en infrastructuur moet nog worden nagedacht over het gebruik van glazen bekabeling, en loopt nog het goedkeuringsproces van de IP-gebaseerde KVM –switch.

6 Ondertekening

Soesterberg, september 2008

TNO Defensie en Veiligheid

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line and a small flourish.

dr. P. Chr. Rasker
Afdelingshoofd

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized loop followed by a horizontal line and a small flourish.

dr. G.M. te Brake
Auteur

ONGERUBRICEERD

REPORT DOCUMENTATION PAGE

(MOD-NL)

1. DEFENCE REPORT NO (MOD-NL)	2. RECIPIENT'S ACCESSION NO	3. PERFORMING ORGANIZATION REPORT NO
TD2008-0163		TNO-DV 2008 A377
4. PROJECT/TASK/WORK UNIT NO	5. CONTRACT NO	6. REPORT DATE
032.13259	-	September 2008
7. NUMBER OF PAGES	8. NUMBER OF REFERENCES	9. TYPE OF REPORT AND DATES COVERED
16 (excl RDP & distribution list)	-	Final
10. TITLE AND SUBTITLE		
Update of the common operations room for DTO, JCG and C2000 (Aanpassing ontwerp gemeenschappelijke opsroom JCG, DTO en C2000)		
11. AUTHOR(S)		
dr. G.M. te Brake ir. A. van 't Hoff		
12. PERFORMING ORGANIZATION NAME(S) AND ADDRESS(ES)		
TNO Defence, Security and Safety, P.O. Box 23, 3769 ZG Soesterberg, The Netherlands Kampweg 5, Soesterberg, The Netherlands		
13. SPONSORING AGENCY NAME(S) AND ADDRESS(ES)		
DTO, algemeen directeur, Drs A.B. Blankenstein, Ministerie van Defensie/CDC/DTO, Postbus 135, 2500 ES Den Haag, The Netherlands		
14. SUPPLEMENTARY NOTES		
The classification designation Ongerubriceerd is equivalent to Unclassified, Stg. Confidentieel is equivalent to Confidential and Stg. Geheim is equivalent to Secret.		
15. ABSTRACT (MAXIMUM 200 WORDS (1044 BYTE))		
The design of the common operations room for DTO, JCG, and C2000 was updated to provide more space for working with classified materials.		
16. DESCRIPTORS	IDENTIFIERS	
control rooms, security, network management		
17a. SECURITY CLASSIFICATION (OF REPORT)	17b. SECURITY CLASSIFICATION (OF PAGE)	17c. SECURITY CLASSIFICATION (OF ABSTRACT)
Ongerubriceerd	Ongerubriceerd	Ongerubriceerd
18. DISTRIBUTION AVAILABILITY STATEMENT		17d. SECURITY CLASSIFICATION (OF TITLES)
Unlimited Distribution		Ongerubriceerd

ONGERUBRICEERD

Distributielijst

Onderstaande instanties/personen ontvangen een volledig exemplaar van het rapport.

- | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | DMO/SC-DR&D
standaard inclusief digitale versie bijgeleverd op cd-rom |
| 2/3 | DMO/DR&D/Kennistransfer |
| 4/6 | Bibliotheek KMA |
| 7/8 | TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Soesterberg,
(Archief) |
| 9/11 | DTO, Algemeen Directeur, drs. A.B. Blankenstein |
| 12 | TNO Informatie- en Communicatietechnologie, vestiging Delft,
ir. W.A. van den Bosch |
| 13 | TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Soesterberg,
Business Unit Human Factors,
dr. G.M. te Brake |

Onderstaande instanties/personen ontvangen het managementuittreksel en de distributielijst van het rapport.

4 ex.	DMO/SC-DR&D
1 ex.	DMO/ressort Zeesystemen
1 ex.	DMO/ressort Landsystemen
1 ex.	DMO/ressort Luchtsystemen
2 ex.	BS/DS/DOBBP/SCOB
1 ex.	MIVD/AAR/BMT
1 ex.	Staf CZSK
1 ex.	Staf CLAS
1 ex.	Staf CLSK
1 ex.	Staf KMar
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, Algemeen Directeur, ing. J.V. Elsendoorn
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, Directie Directeur Operaties, ir. C. Eberwijn
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, Directie Directeur Kennis, prof. dr. P. Werkhoven
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, Directie Directeur Markt, G.D. Klein Baltink
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Den Haag, Manager Waarnemingssystemen (operaties), ir. B. Dunnebie PDeng
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Den Haag, Manager Informatie en Operaties (operaties), ir. P. Schulein
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Rijswijk, Manager Bescherming, Munitie en Wapens (operaties), ir. P.J.M. Elands
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Rijswijk, Manager BC Bescherming (operaties), ir. R.J.A. Kersten
1 ex.	TNO Defensie en Veiligheid, vestiging Soesterberg, Manager Human Factors (operaties), drs. H.J. Vink